

ホールガーメントの開発思想と進化の歴史

小田 章，小高加奈子

はじめに

株式会社島精機製作所（以下、島精機という）は、和歌山市に本社と工場を置くコンピュータ横編機およびデザインシステムのトップメーカーである。1962年に現社長の島正博氏が創業し、日本の高度成長期の繊維機械ブームの中で手袋編機と横編機の自動化と高性能化を武器に競合メーカーを追い越して約10年で国内上位に躍進し、オイルショックの逆風に見舞われたものの、コンピュータ制御横編機とデザインシステムの開発により世界市場の攻略に成功し、約20年で世界のトップクラスに駆け上った。

世界初の独創的な製品を次々と開発してきた島精機の技術力は業界の枠を超えて広く知られており、2007年には「無縫製コンピュータ横編機およびデザインシステムを活用したニット製品の高度生産方式の開発」により、事業体による優れた独創的研究に対して与えられる第53回大河内記念生産特賞を受賞している。

島精機は、マーケットインの発想の下、ユーザーであるニット製造業者の課題や将来を洞察し、ユーザーが市場での競争に勝ち残り、利益を上げていくための強力な武器となるような手袋編機、横編機及びその周辺のシステムを一貫して開発し提案してきた。

筆者らは、それらの中でもやはり、無縫製コンピュータ横編機とその周辺システムの進化の過程が、島精機の開発思想を最も端的に示しているという印象を持っている。本稿の目的は、この点を明らかにするとともに経営学の理論的發展に寄与することを示したい。

1. ホールガーメント技術の開発思想

島精機は平成2年にベンチャー企業として大きな節目となる株式上場を果たした。当時の島社長はコンピュータ技術を更に進化させ、それとマンパワーが融合することによって相乗効果を生み出すようなモノづくりの必要性を強く意識していた。

この時期の日本の繊維業界では、生産の場が人件費の安い香港や中国に移ってしまい、空洞化の危機が始まっていた。後に「ホールガーメント」と呼ばれるようになった無縫製ニットを編むためのコンピュータ横編機の開発はそんな社会状況の中で加速していった。この頃の思いについて、島社長は次のようなコメントを残している。¹⁾

1) 以下、辻野（2009）155ページより抜粋。

「ホールガーメントは上場前から考えていたが、上場が大きな転機となった。ニットは（縫製などの後工程を）ミシンで縫うから労働集約的になってしまう。ミシンで縫わないようにして、デザインとプログラムにハイテクを活用したら労働集約的にならないわけやから。どの商品がどれだけ売れたかの情報に基づいて生産するとしたら消費国・消費地で生産するんが一番最適なんです。」

大河内生産特賞受賞の際の評価は、島社長のこうした思いが結実したことをはっきりと示している。以下が、選考委員会による評価内容である。

「無縫製コンピュータ横編機およびデザインシステムを活用したニット製品の高度生産方式の開発

1 開発の背景と内容

従来のニット製品は、ニット編地を裁断または成型編みの後、各部を縫い合わせて仕上げをしていたが、このニット製品は縫い目がごわつき、ニットがもつ伸縮性も損なわれてしまうという欠点があった。さらに、縫製工程は、非常に人手がかかるためリードタイムを遅らせ、加えて裁断する際に発生するカットロスなどにより、製品は高コストになっていた。これらの欠点・課題を解決するために、島精機は1995年に世界初の無縫製コンピュータ横編機を開発し、縫製作業を不要としたホールガーメント®製品を業界に提案することに成功した。

2 特徴と成果

開発された本生産システムを支えるコア技術の特徴を以下に述べる。

1) 4枚ベッド横編機

従来の2枚ベッド横編機から世界唯一の4枚ベッドタイプにより、2枚ベッドでは不可能であった繊細な製品が可能になった。

2) スライドニードル

約150年続いたベラ針と呼ばれる編み針を変革したスライドニードルの開発により、編み方のテクニックは36種類から144種類に増加し、デザインバリエーションが大幅に拡大し、体の線にフィットする立体表現が可能になった。

3) デジタルステッチコントロールシステム (DSCS)

この制御システムは糸の消費量を制御し、所要のサイズ、形状になるように編む装置であり、ホールガーメントでは、身頃や袖を同時に編成するため、所定の長さに編成することが必須である。

4) コンピュータによるデザインシステム

アパレルメーカーにホールガーメント®を普及するために開発されたデザインシステムにより、バーチャルデザインサンプルが可能となり、デザインに要する時間を大幅に短縮するとともに洋服と同等な3次元の洗練されたシルエットのサンプルが提供でき、世界のトップブランド企業をサポートし、顧客として獲得できた。

以上述べた画期的なホールガーメント横編機のコア技術および生産・デザインシステムにより、最近3年間で2000台以上の販売を達成した。この結果、ホールガーメント®事業はグローバル競争力を有する事業に成長した。

3 将来展望

本技術は、ニット製品の裁断・縫製作業を撤廃する革命をもたらし、さらに、生産コストと生産時間の大幅な短縮により、衰退しつつある日本の繊維産業の競争力回復や多品種少量生産を求める循環型社会の構築に貢献する等、産業や社会に大きなインパクトを与えるであろう。」

こうした評価は、島精機と選考委員会の間の綿密な情報交換と厳正な評価過程を経て、とりまとめられた総括であることは疑いない。ただし、島精機がホールガーメント技術に取り組んできた熱意と努力を、多数の関係者とのインタビューから受けた実感からすると、やはり重要な何かが抜け落ちているような気がしてならない。

ホールガーメント技術が世に出てから今年で20年になる。筆者らは、その間に島精機の人びとが取り組んできた技術開発、製品開発の歴史の細部について補足することで、この画期的な技術が生まれ、育った経緯と、この過程に関わった人々の意思や思いを詳らかにしたい。

2. コンピュータ横編機の開発経緯

島精機は電子制御によるコンピュータ横編機のトップランナーとなることで世界市場での地位を確立した。そのきっかけはオイルショック時の厳しい経験と日本のニット業界の将来についての島社長の洞察にあった。

筆者らは、ホールガーメント技術の開発の基盤は、コンピュータ横編機の技術開発の中で蓄

積された要素技術と開発思想にあったと考えている。そこでまず、島精機が創立 50 周年を記念して制作した社史の記述に基づき、コンピュータ横編機の開発経緯を簡単に振り返ってみる。²⁾

「オイルショックの厳しい経験は、その後の島精機にとって貴重な財産となりました。NC 工作機械の導入、電子系技術者の採用、そしてコンピュータ制御横編機への着手と新たな展開へとつながっていったからです。

当社のコンピュータ編機は生産工程全般をコンピュータ化して大幅に効率化を図るもので、三次元発想の画期的な編機でした。この「コンピュータ制御横編機 (SNC)」を発表したのは 1978 年 3 月のことでした。

「最高機能の製品を経済的な価格でお届けする」がシマセイキスピリットです。SNC の発表は業界発展のために役立つことをモットーとしている島精機の経営哲学が見事に花開いたケースとなりました。競合他社にとっては、どうしてそんな低価格で出せるのか不思議でなかったと思われます。

当時、メカニクのジャカード機が 700 万～800 万円の時代です。お客様の償却負担を考えると、価格設定はこれを上回ることはできません。顧客優先を考えた末での価格決定でした。では、なぜ当社が他社より安く出せるのか。それは発想の原点が大きく違うからです。当時、他社はコンピュータ編機をサンプル機として位置づけていたため、1 カ月に 1 台出ればよしと考えていました。当社が、「1 日 1 台の生産からスタートする」と発表すると、業界新聞からは「島精機は頭がおかしくなったのではないか」と書かれたほどでした。それほど当時の常識からかけ離れていたということです。当の島社長は「これからの時代はファッションが多様化し、多品種小ロットの時代に移る。そのときには、必ずコンピュータ編機が生産の主役になる」と信じて疑いませんでした。

歴史は当社の構想どおりに動いていくことになります。立石電機（現・オムロン）と当社の電子技術開発グループとの共同開発によって編機専用のコントローラが誕生し、編機のサイズからはみ出ることのないコンパクトなものに仕上がりました。1 日 1 台という量産化を前提として、低価格のコンピュータ編機が実現したのです。

1978 年 12 月、SNC の 1 号機は、新潟県の高橋ニットへ出荷されました。出荷当日、会社の近くにある日前宮さんにお祓いをしてもらい、全社員の期待を込めた万歳三唱で送り出しました。同時に発表された「テープメイト」は、その後にテープメイキングシステムとしてグレードアップされ、コンピュータ機のソフト作りに大きな力を発揮しました。このシステムがやがて今日のコンピュータグラフィックスへと結び付いていくこととなりま

2) 以下、島精機（2012）74-81 ページより抜粋。

す。

開けて、1979年、新年早々からコンピュータ編機の製造計画を月産20台ラインに設定し、スタートさせました。この年の初出式（仕事始めの日）で、島社長から出された年頭方針は、「第二次技術革新」でした。年頭方針について次のように訓示しています。

「横編機は自動化という第一次革新期を経て、電子制御による第二次技術革新期を迎えた。今、横編機は再び原点に戻りつつある。原点とは手動機の持っていた自由自在な機動性の分野であり、小ロット生産機としての横編機本来の原点を指しており、その原点復帰を自動化によって行なうというのが第二次技術革新のテーマであり、横編機メーカーに課されたテーマである」

コンピュータ編機は、横編機本来の原点復帰をより高い次元でこたえるための役割を担っていました。短時間にして簡単に出来る柄出しシステムや編立準備期間の大幅な短縮、さらに柄組み指令データを保存できるため、リピートオーダーにも即応できるし、生産稼働中でも自在に見本編成作業を組み入れることが出来るなど、小ロット本来の機能を実現できるようにしたのです。

かつては労働集約によって成しえた小ロット生産を、一連の省力化で最小限にとどめ、知識集約化を図るのがコンピュータ編機の役割です。コンピュータ編機の時代は始まったばかりで、その技術開発は無限の可能性をもっていました。横編機の開発方向は、機械技術と電子技術の結合（メカトロニクス）をさらに推進させて、手動機の原点に戻っていくだろうと思われました。そして、その過程で成型機能をはじめとするさまざまな技術開発が行われていくことになりました。

1980年からはコンピュータ編機のベストセラーとなったSECの生産がスタートします。この後、シマトロニックシステムの思想は、このSECが主役になっていきますが、どれほど優れたコンピュータ機でもソフトウェアが無ければ動きません。人間の指示はソフトを介してコンピュータに伝えられていきます。このソフトを作るためのシステムが製品の良し悪しを決めていくからです。

これまで編機の開発では実績をあげてきていますが、柄組みシステムはまだ見ぬ世界でした。1978年にSNCが発表された際にはテープメイトを同時に発表しましたが、その後、「テープメイキングシステム（TMS）」がシリーズで開発され、スキャナーとドッキングされて柄組みを行なっていました。頭に「テープ」と付くのは、当初コントローラへの入力紙テープで行なっていたからです。紙テープにした理由はいろいろありますが、ニット工場の塵埃に配慮したのと、お客様にコンピュータを理解していただくためには目に見える情報が必要だと考えたからです。しかし、TMSシリーズを成熟させていく一方で、一歩進んだデザインシステムの開発が着々と進行していきます。

1979年、アメリカ航空宇宙局（NASA）がグラフィックボードを民間に払い下げるという情報を入手するや、開発担当の技術者がアメリカに飛びました。払い下げられるのは3枚のボードです。このグラフィックボードは宇宙探査機ボイジャーが土星を撮影し、宇宙から送ってきた信号をコンピュータで映像に変える際に使用した画像処理の基板でした。3枚のうちの1枚を1,500万円で入手して持ち帰り、当社独自のコンピュータの開発に着手します。

一方で、編機のためのソフトウェア体系の構想が進んでいました。きっかけは、オイルショック後の1976年に鋳物の仕入れ先変更のために訪れていた石川製作所（石川県）で印刷機械を目にしたときでした。新たな鋳物部品の仕入れ先として紹介された石川製作所では印刷機械も手がけていました。同社の工場見学時、島社長はフルカラーの印刷物をルーペで覗き込んで衝撃を受けました。シアン、マゼンタ、イエローの三原色の網点の組み合わせでいろいろな色を出しているのを見て、この網点を編み目に置き換えれば、デザインを自由自在にできると直感したのです。以来、ニットのためのソフトウェア開発構想が具体化されていきます。

編み物は基本的に、ニット、タック、ミスの3種類の編成方法で組み合わせられています。これを色の3原色と組み合わせることにより、ニットの柄組みにつなげることができたら画期的なものができると発想したのです。こうして、独自のコンピュータ、「シマトロニックデザインシステム（SDS-1000）」が開発されました。1981年のことで、その後、柄組みのスピードアップに絶大な力を発揮していきます。ニット、タック、ミスのニット3要素をカラーコード化した自動制御ソフトはニット業界に革命をもたらします。このソフトウェアは、世界で初めてのニットのためのソフト体系「KNITCAD（ニッキヤド）」と命名され、シマトロニックコンピュータ編機を不動のものとししました。画面上でデザインすると同時に編機の制御ソフトが出来上がっていくシステムは世界のユーザーに衝撃を与えました。各地でこの優れたシステムが圧倒的な評価を集め、トップメーカーとしての島精機の評価が定着していきました。

一方、コンピュータ編機の普及とデザインシステムの開発に合わせてよりいっそうのソフト部門の充実を図るため、1982年1月には、それまでの編立企画部門に代わって「ニットデザインセンター（現・トータルデザインセンター）」を開設、前年11月下旬に雑賀崎に開設された研修センター「南風荘」と連動してユーザー研修体制が確立されていきます。世界初のニット技術は当社で学んでいただくしかありません。当社では手袋編機の時代からお客様への研修を大切にしてきました。お客様に儲けていただくためには、良いものを作っていただくことが肝心で、そのための技術サポートが不可欠でした。国内外から和歌山まで研修に来ていただくためには、「また来たい」と思ってもらえる魅力が必要でした。

風光明媚な雑賀崎の地に開設した施設では、和洋折衷の料理が提供され、新潟産のコシヒカリを毎朝精米して食べていただきました。その後、板前さんも最大で6人となり、調理長は自民党総裁賞を受賞するなど、話題に事欠かない施設となっていきました。』

筆者らは、これらの記述に、島精機の横編機の開発思想の基本が端的に表されていると考えている。

第一に、顧客が競争を行うニット業界の現状と将来についての洞察と画期的な技術開発によってそれに貢献したいという強い決意がある。ファッションの多様化と多品種小ロット生産には、コンピュータ横編機が必要とされるというのが、島精機の確信であった。

第二に、横編機本来の原点への回帰という視点である。島精機は一定のニット製品についてほぼ完全な自動化を実現したが、それに満足せず、手動機の持っていた小ロット生産に必須の自由自在な機能性を再現したいという鋭い問題意識、高い理想を持っていた。

第三に、ユーザーの立場を踏まえたソフトウェアによる横編機の制御のための取り組みである。いかに優れた横編機やコンピュータを開発しても、それらが持つ機能をユーザーが十分に使いこなせなければ意味がないという感覚があった。島精機はこの部分についてもこだわり、ツールの開発や研修環境の整備を進めた。

ニット業界への貢献、横編機本来の機能性の最大実現、そしてユーザーによる最大活用という観点は、創業以来、常に島精機の開発思想の底流にあり、ホールガーメントの開発の背景になっている。

3. 4つのコア技術の開発

大河内賞の受賞理由が示すように、ホールガーメントというニット製品生産技術は4つのコア技術の上に成り立っている。これらの技術の概要と開発経緯について確認しておくこととしたい。

(1) デジタルステッチコントロールシステム (DSCS)

時系列的にはこの技術の開発が最も古い。この技術の開発のきっかけについては、次のようなエピソードがある。³⁾

「昭和 58 (1983) 年にイタリア・ミラノで開かれた第 8 回国際繊維機械見本市「ITMA'83」に、島精機製作所は手袋編み機、衿編み機からコンピューター横編み機、デザインシステムまで生産する全製品を出展し、世界中のニット関係者から高い評価を得た。これを機に

3) 以下、辻野 (2009) 133-136 ページより抜粋。

イタリア市場などにも製品が普及し、フランスやイスラエルなど海外代理店も増えて輸出が本格化していく。

59年の年頭、正博は社員に「世界のトップメーカーへの道には多くの課題が待ち受けている。海外で通用するメーカーとなるためには一本の針折れに対しても徹底的な原因究明が必要である」と訓示し、60年には同社初の現地法人「シマセイキ・ヨーロッパ」を英国のロンドンとニット産地・レスターの間にあるミルトンキーンズの工業団地に設立した。サッチャー政権が外資を積極的に導入したことで、正博が経営の師と仰ぐ森林平率いる森精機製作所の現地法人の隣だった。

「外国企業の団地で、ホテルやショッピングセンターがあり、ロンドンから直通列車も出ていた。編み機が発明されたレスター近郊には世界最大のニット工場があり、業者が集まっていたのでそちらに横編み機を売り、ロンドンにはデザインシステムを売ろうと考えた」

正博の思惑通り、世界最大の工場には数百台のコンピューター横編み機を納入できた。しかし、好事魔多し。この工場から「寸法誤差が大きいので機械を百台返品する」と通告を受けたのだ。成型編みするコンピューター横編み機は後で切ったり継ぎ足したりができない。寸法の乱れは不良品を意味し、誤差は2.5パーセントまでしか許されなかったが、納入した機械はその許容範囲をたびたび超えていた。

世界最大のニット工場から最新鋭の横編み機に“駄目出し”されると、悪評が世界中を駆け巡って島精機の致命傷にもなりかねない。「この機械を売っていこう、というときだったからプレッシャーがかかってね。寝ておいても、『これを返されたいかんぞ』『どうしよう』とか考えてね」不安でよく眠れなかったある日、夢の中で正博の頭にアイデアがパッとひらめいた。

《糸を測長して1パーセント（1メートルなら1センチ）以内の誤差で横編み機に送り出せる装置を作れば、温度・湿度が変わっても誤差2.5パーセント以内の範囲におさまるはずだ》

織物と違ってニット（編み物）は日本語で莫大小（メリヤス）と表記することでも分かるように、伸び縮みするつかみどころのないもので、糸の張力の変化を考慮しながら職人が機械を使って勘で編んでいた。それをコンピューター制御で解決する画期的な装置である。

「デジタル・ステッチ・コントロール・システム」と名付けられた新装置は60年のOTEMAS（大阪国際繊維機械ショー）などに出品され、海外のニット関係者らに衝撃を与えた。8年後に英国クランフィールド大学が「（繊維業界で）今世紀最大の発明」と絶賛し、正博に名誉工学博士号を授与したことからも評価の高さが分かる。日本人としては本田技研工業の創業者・本田宗一郎らに次ぐ4人目の快挙で、京セラ創業者の稲森和夫よ

り2年早かった。」

このエピソードが示すように、編成中の編糸の供給量の調整は、完成した編地の寸法と規格の正確性・均等性に関わる重要なポイントであり、DSCSはその精度を飛躍的に向上させた装置であった。島精機のコンピュータ横編機の編成精度の基礎を固めた技術であり、ホールガーメントもこの基礎の上に築かれた技術であった。

(2) 4枚ベッド横編機

この技術が開発された経緯については、島精機の創立50周年社史に次のように記されている。⁴⁾

「シマセイキは1980年代前半にVベッド機の前後それぞれのベッドに目移し専用の空針を配置する方法を開発し、特許取得していました。しかし、編み針同士の間隔が広すぎて編み地の密度や風合いは商品化に適していません。そこで1993年に考案されたのが、Vベッド上方に2面の目移し専用ベッド（トランスファージャックベッド）を追加し、下ベッド、上ベッド間の目移しを自在に行えるようにした4面構造です。十分なステッチ密度を保ち、容易に目移しできるようになり、多彩な風合いをチューブ状に編めました。」

4面ベッドの採用で今度は針の見直しが必要になりました。4枚のニードルベッドが隣接しており、それぞれの針の運動が他の針の運動を妨げない仕組みを考えねばならないのです。従来のラッチ式ニードルは、軸を中心にラッチが回転して開閉する空間が必要ですが、4面ベッドでは無理でした。そこで、スライドして開閉するメカニズム、スリムな構造、短いストロークが特徴のコンパウンドニードルを採用しました。」

誤解を恐れずあえて単純化するというならば、編み針が整列して配置されるベッドの構造は人体における背骨である。あらゆる活動の軸となる骨格部分であり、編機の基本性能や可動範囲を決定する。

伝統的な構造がV字型の2面の配置であるのに対して、島精機はその倍の4面をX型に配置する構造を見出した。その結果、ある個所で同時に編成に関与できる部品の数が増え、その組み合わせにより編成テクニックは4倍になった。

手動機に置き換えてみるならば、一人作業であった編成作業を二人で行うようになったような画期的な改善である。その上に、一人ひとりの編成テクニックも多彩にするような改善も加えられていたため、編成作業の機動性は著しく向上した。

4) 以下、島精機（2012）109ページより抜粋。

(3) スライドニードル

4枚ベッド構造のために、大きな可動スペースを必要とするラッチニードルからコンパクトな動きのコンパウンドニードルへと編み針の改良が行われたが、それは4枚ベッド構造の可能性を十分に引き出すものではなかった。

その後に開発されるスライドニードルが4枚ベッド構造と組み合わせられることにより、製品の多彩さや品質の飛躍をもたらすこととなった。この技術の開発についても興味深いエピソードが残されている。⁵⁾

「ホールガーメントは縫い代がないので体にフィットして動きやすく、軽く仕上がり、作製段階で糸くずも発生しない。究極のニット製品といってもよいだろう。ただ、ホールガーメント横編み機も19世紀半ばに英国人マシュー・タウンゼントが発明した「ラッチ・ニードル」(ベラ針)を左右に二列並べて、交差させる格好で動かすため、編みの種類には大きな制約が生じていた。ラッチ・ニードルは蝶つがい固定したドアを開閉するようにラッチ(突起)を開閉するため、ラグラン袖など比較的単純な編成は編めても一流ブランドの斬新で複雑なデザインや柄になるとラッチ同士が引っかかったりして編み上げるとは難しかった。

世界の一流アパレル会社やデザイナーは「もっといろんなものを作れないと。これでは使えない」とつれなく、ホールガーメント横編み機を買ってくれなかった。正博とは約40年の付き合いがあり、ワールドの社長も務めた畑崎広敏は平成17年7月12日付け読売新聞夕刊のインタビューの中で「ホールガーメントとはすごいことを考えると驚いたが、最初のころは品格に欠けるというか、高級品に使えなかった。島さんにははっきり言ったが、それで燃えたのか、改良を重ねてきた」とコメントしている。初期のホールガーメント横編み機に対する一流アパレルメーカーの評価はおしなべて低く、正博は「無縫製はいいが、デザインに対応せないかん。針を変えないといかん」と痛感した。機械を普及させるためには革命的な発想で新しい編み針を開発する必要があった。

平成9年3月に和歌山ターミナルホテル(現・ホテルグランヴィア和歌山)で開かれた県と県内7商工会議所の懇談会。知事の西口勇を囲み、正博も予算方針などの説明に真剣に耳を傾けているように見えた。「島くん、今日はえらい熱心にメモを取ってたなあ」。会議が終わり、和歌山商工会議所会頭の故小林謙三はこのとき副会頭だった正博に声をかけた。しかし、商工会議所の封筒の裏に書かれた“メモ”をのぞくと、それは会議の内容などではなくて編み針のイラストなどが描かれた設計図だった。

「既に伺っている話でしたので発明をしましてん。忘れんうちに描いておこうと思い

5) 以下、辻野(2009)158-161ページより抜粋。

まして。これは見る人が見たら何億円の価値がありますよ」と悪びれることもなく説明する正博の姿に小林は苦笑するしかなかった。この設計図は半年後、ラッチニードル以来、150年ぶりとなる新しい編み針「スライドニードル」へと結実する。編み機は16世紀に英国人ウィリアム・リーがひげ針による靴下編み機を発明したことに始まり、19世紀にラッチニードルの登場で発達した。そして20世紀末にニットの後発地域だった日本でスライドニードルが誕生したのである。

突起を開閉するのではなく、柔軟な2枚組のスライダー機構の片方を電車の窓ガラスのように上下に滑らせる構造の斬新な編み針を生み出したのは、ホールガーメント横編み機の発表以降、2年間考え抜いた正博の執念であった。ラッチニードル搭載機では36通りしかできなかった編成の領域がスライドニードル搭載機では4倍の144通りへ広がり、部分的に1目を2目に分離するような特殊な編み方や、パラシュートのようにフワッと広がったものなど、多様なデザインや編み方にも対応できるようになった。

モデルチェンジのたびに品質を向上させていくとともに、島精機はこういう柄もあんなデザインもできますよという風に自社でデザインしてメーカーへ積極的に情報発信を行い始めたこともあり、スライドニードル搭載のホールガーメント横編み機は一流アパレル会社へも浸透しはじめた。ベネトン、ルイ・ヴィトン、プラダ、エルメス、グッチ、マックスマラ、オンワード樫山、ワールド……。得意先リストに並ぶ世界に名だたるブランド名がホールガーメント横編み機の性能向上を物語っている。」

スライドニードルが実現したのは、まさに人間の指の細かく、器用な動作である。従来型の編み針より小さなスペースにおいて、多数多彩な編成作業を行うことが可能になっていた。このあたりは人間同士の編みの技術の競争と近いものを感じられるところである。島精機が抱いていた横編機の原点への回帰への執念がもたらした成果であろう。

(4) コンピュータによるデザインシステム

島精機の開発思想が画期的な成果を生み出してきた要因には、優れた機能を持つ横編機のハード面の開発にとどまることなく、ニット業界への貢献やユーザーによる利用のために最適なソフトウェアやシステムを提供しようと心がけてきた姿勢がある。

島精機のデザインシステムはこうした開発思想が結実したものであると思われる。この技術の開発経緯についても島精機の創立50周年社史に詳細が記されているため参照したい。⁶⁾

「1999年、パリのITMA展に出品されたデザインシステム「NEW SDS（プロトタイプ）」

6) 以下、島精機（2012）118-119ページより抜粋。

は翌 2000 年、革新的な新デザインシステム「SDS-ONE」につながり、新世代コンピュータ横編機「SWG-FIRST」や「SWG-X」のニットデザインにおいて衝撃的なスピードと直感的な操作性を実現します。「オールインワン」という開発コンセプトのもと、データベースやノウハウも提供するデザインシステムとして、ニットのデザイン CAD としてだけでなく、アパレルやニットメーカーのコミュニケーションツールとして活用されました。

1981 年に開発された「SDS-1000」に始まり、シマセイキのデザインシステムは「SDS-ONE」をもって、2000 年 12 月に販売累計 10,000 台を達成することになります。時を同じくしてアパレル業界に「IT 活用による小売業界における新しい提案」を発表しました。業界では売れ残りや品切れによるロスが小売店の収益率を圧迫しているため、店頭で商品を販売して消費者の満足感を高め、集客率を上げ、値引きなしで商品を販売していく必要があります。新開発の「ビジュアル・フィッティング・システム」は IT を活用して顧客管理を行い、企画と販売の分断を解消する小売業界の新たなビジネスモデルでした。

従来のファッション業界の企画、生産方法では、デザイン⇒サンプル作成⇒生産の工程ではリードタイムが長く、人的・時間的コストがかかります。消費者ニーズが個性化・多様化し、次々と変化していく状況で、最適な商品を展開するには消費地での生産が重要で、新しいモノづくりが模索されていました。業界の垣根を超えて売れるモノをタイムリーに企画、生産、販売することが不可欠です。「ニットメーカー、アパレル業、流通小売業が連携して、新しいモノづくりへのアプローチを図るためのコミュニケーションの場」が東京と大阪に 2000 年開設したコミュニケーションスペースの趣旨であり、業界の活性化を図るための大きな活動でした。

翌 2001 年には世界ファッションの中心地イタリア・ミラノにも「ミラノデザインセンター」を開設。ホールガーメントなどの新しいテクノロジーを使ったファッションを普及・促進するため、全世界に向けて情報発信するとともに、ファッションのトレンドや素材などに関する最新情報を収集し、世界のユーザーへのフィードバックを始めました。」

ここで特に注目しておきたいのが、島精機が個々のユーザーに対してと同時に、ニット業界全体に対して貢献したいと考えている視野の広さである。横編機のユーザーのニット製造業者自身は、ニット業界の将来について関心は持ちつつも、その流れには受動的に対応するしかないと考えるのが通常であろう。島精機は、横編機とコンピュータ制御技術を武器にして、その流れに能動的に立ち向かうことを、彼らに対して提案している。

4. ホールガーメント横編機の開発と進化

いかに画期的な技術でも、製品において利用されなければ、ユーザーの利益にはつながらな

い。島精機のホールガーメント技術がどのような製品として開花したのかをみてみることにしよう。

(1) 初代「SWG-X」の開発に込められた思い

完全無縫製型コンピュータ横編機は、1995年に開発されたSWG-Xであった。50周年の社史に開発にかけた思いが記されている。⁷⁾

「生産現場の海外移転による空洞化、輸入品の急増といったニット業界の危機に立ち向かい、ファッション業界の救世主となるべく1995年に開発されたのが完全無縫製型コンピュータ横編機「SWG-X」です。「縫い目を無くす」という新発想で、編み機から直接、一着まるごとの状態で立体的に編み上げます。ニット本来の風合い、軽さ、伸縮性を引き立て、ドレープ性が高まった“理想のニットウェア”が誕生しました。

繊維業界の中でも唯一「成型」が可能な横編み機業界では、流し編みから成型編み、そしてインテグラルニットへ進化することで労働力の省力化が可能です。このニット特有の特長を生かし、縫製をまったく必要としないニット製品を完全に一工程で編み上げる完全無縫製型コンピュータ横編機は、横編機の究極の形です。

従来のニット製品は、成型編みでつくった平面的なパーツを縫い合わせて作成し、セーター、カーディガン、ベストといった2次元的な製品になります。人手に頼らざるをえない縫製の工程が必要なため、労働集約的な工業形態です。それに対して、布帛及びニットのカットソーの洋服の分野は、ダーツ等のカットソーの特性を活かして3次元的な製品作りが可能です。スーツやジャケットは机の上に置いてみればわかるように、平面にすることができません。パターンをベースにして人体にフィットするように作られているという点では知的産業ですが、縫い目が多く、縫い目を隠すための工夫も施されているので、人手に頼らざるをえない縫製の工程が非常に多く、これも労働集約的な工業形態です。

これらの中間に位置するのがホールガーメントです。パターンをベースにした3次元的な洋服のような製品を縫製工程なしに編み上げることで、労働集約型ではなく市場ニーズに対応した知識集約型のモノ作りを可能にしました。

ホールガーメント横編機は、先進国におけるマーケットインの考え方に基づいた「消費地型生産」を実現する中核の機種として期待されています。一着まるごと編み上げるため、多品種・小ロット生産、QR（クイックレスポンス）に対応し、消費地で必要な製品を必要な量だけ生産できます。イージーオーダーも可能となり、「ファクトリーブティック」のような新しい生産・小売のビジネスモデル構築にもつながります。3次元的に編み上げ

7) 以下、島精機（2012）108-109 ページより抜粋。

るため、ファッション性の高い創造的なモノ作りが広がります。」

(2) スライドニードル発明による飛躍

SWG-X に搭載されていた編み針はコンパウンドニードルであった。2年後には島社長が精魂をかけて発明したスライドニードルが採用された改良機が登場する。⁸⁾

「日本のニット産業は輸入製品の増大で、一部を除き元気がなくなっていました。生き残るためには輸入品との差別化を図る『魅力ある』商品が必要になります。美しい編地と今までにない柄を実現すれば、沈滞するニット産業に将来展望をもたらすことができます。1997年シマセイキは、この局面を打開するために創造的なニットの生産を可能とした「SWG-FIRST」を発表しました。

「SWG-FIRST」の最大の魅力は12種類の編成テクニックです。スライドニードルを採用することで、従来の6種類から2倍に増えました。編成は前後のニードルベッドの組み合わせで行うため、従来の6種類の編成テクニックで可能な $6 \times 6 = 36$ 通りから、4倍の $12 \times 12 = 144$ 通りに広がりました。加えて次のような装置を搭載しました。

(1) いろいろなパターンで編地を引き下げられる引き下げ装置、(2) 編み目の浮き上がり防止や糸を導くループプレッサー、(3) 針抜き編成時でも自然なシンカーループが編成できるコントラシンカー、(4) 前後のニードルベッドに空き針がなくてもループを左右に寄せられる分割トランスファージャックベッド、(5) 度違い段差をプログラムで個々に調整できる度違い装置、(6) インターシャ編成や1コースでキャリアのけり返し編成が可能なけり返し装置。

スライドニードルは固定されたゲージという概念を覆し、製品の中に異なるゲージを組み合わせるゲージレス・ニットイングを可能にし、斬新な編組織や複雑なパターンを生み出し、多彩な表現のニット製品を作れます。発表の舞台は1997年の「第6回大阪国際繊維機械ショー」でした。増え続ける輸入品との棲み分けのため、デザイン性に優れた高付加価値商品作りを求められていたお客様からは、日本でモノづくりを続けるために必要な機械だと絶賛されました。

セーターを作る工程には人手を要する縫製やリンキングがあり、労働力が豊富で安価な海外へ流出していきました。国内勢はファッション性の高い魅力ある商品作りで生き残りを図りますが、市場環境が厳しく多くの企業が廃業しました。そんな中、当社は「SWG-FIRST」の特徴を生かしたサンプルを数多く提案し、お客様自身に提案力を付けてもら

8) 以下、島精機(2012)117ページより抜粋。

うように人材育成支援を始めました。ハード・ソフト・ノウハウを提供し、新しいニットの魅力を最大限に生かせるようにしたのです。」

(3) 超高速ホールガーメント横編機「MACH2X」の開発

初期のホールガーメント横編機に課題があったことを、島精機は認識していた。その改善の過程にも、ユーザーの立場から考える姿勢があった。⁹⁾

「1995年に発表した「SWG-X」は世界初の完全無縫製型コンピュータ横編機ですが、高価で使いこなすことが難しく、思うようには普及しませんでした。主要ユーザーからは価格を半分にするか性能を倍にするようにとの厳しい要求が出されました。そこで技術開発を重ねて編成スピードを倍以上にし、超高速・高品質編成を可能にした「MACH（マッハ）2X」を開発しました。2007年にドイツ・ミュンヘンで開催されたITMA2007にプロトタイプ機を出展。翌2008年、上海で開催された「ITMA ASIA + CITME 2008」で編み幅68インチのMACH2X-15ゲージタイプを初披露しました。「SWG-X」の最高編成速度は秒速1.3Mですが、最高速でなかなか編成できなかったのに対して、「MACH2X」は秒速1.6Mを実現し、超高速スピードでホールガーメント製品が編めるようになりました。」

(4) ユーザーニーズに応じた製品ラインアップ

ホールガーメント横編機は島精機の主力製品として開発・改良が続けられたが、ベッド構造と編み針の組み合わせにより二つの系列がある。一つは、4ベッド構造とスライドニードルが組み合わせられたXモデルであり、もう一つは2ベッド構造とラッチニードルが組み合わせられたVモデルである。

前者は、島精機が開発してきた技術を全て織り込んだものであり、高度な編成が可能であるが、ベッド構造、ニードルともに複雑な構造であることからトータルコストは相応に高いものになってしまう。こうした特徴は、ホールガーメント高級品を扱うユーザーに適したものである。

他方、後者は、ホールガーメントの普及品や従来品を主なターゲットとしたユーザー向けの機種である。Xモデルのような最高品質の製品は編成できないが、通常の製品は安定的に生産することが可能であり、ベッド構造とニードルの機構がシンプルであることから、生産コストの縮減が図りやすい。

ニット業界は、季節や流行に影響される、時々の消費者のニーズと嗜好に合った製品を、適時に供給しなければならないという使命を負っている。島精機が常に意識してきた「小ロット

9) 以下、島精機（2012）138ページより抜粋。

多品種生産」は、こうしたニッチ市場の特性に対応するための取り組みであった。ホールゲーム分野においても、激しく動く市場の変化に対応するための多様な武器を、島精機は提案しようとしてきたのである。

5. 開発会社 島アイデア・センターの貢献

こうした技術開発・製品開発が成功した背景には、開発と生産の効率的・効率的な分業を可能にした組織体制があった。創業初期の苦い経験に基づいた開発部門の分離である。本田技研の例を思い起こさせる、極めて印象的な技術開発マネジメントの成功事例である。¹⁰⁾

「1966年に設立された「島アイデア・センター」の念願の社屋が竣工したのは1973年11月でした。

完成した島アイデア・センターの新社屋の2階は設計室で、1階は事務所、隣接した工場棟には一通りの試作が可能な設備を取り揃えました、この後、ジャガード手袋編機やコンピュータ編機、さらにはデザインシステム等の時代を画する開発がこの場から誕生していくことになります。

新社屋完成時、島社長から開発部門を独立させた理由と方針が改めて発信されました。

第1に開発に伴う大きなリスクを切り離すこと、第2に多くの受注を抱えてしまうと、生産に追われて新たな開発がおろそかになること、第3に編機ばかりにとらわれることなく幅広い対応を可能にすること、第4に多品種小ロット生産という時代の要請に応えるための柔軟な体制が必要で、生産ラインに乗せるのは確実性の持てる機種に絞り込むこと、そして5番目には、試作から量産体制へとダイレクトで入っていくために発生していた欠陥を試作機の段階で徹底的に解明・調整してユーザーに迷惑をかけないシステムに改善すること。この5点です。

最後に、機械のアフターフォローを徹底し、ソフトウェアの提供などもできるような体制を組もうと訴えました。開発と生産は車の両輪のようなもので、相互に助け合い、刺激し合っていくことで世界一を目指そうという壮大な構想がベースにありました。

島アイデア・センターは、企業合併が行なわれる1987年まで約20年間、世界初の開発という重要な役割を果たしていきます。メカニック機からコンピュータグラフィックスまで、島精機の開発の歴史は島アイデア・センターの歴史でもありました。」

10) 以下、島精機（2012）68-69ページより抜粋。

6. 島社長及び関係者とのインタビュー記録

以下のインタビュー記録は、島社長が事象を見つめる視線の鋭さやその背景や原理に対する洞察、そして周囲のフォロワー達が島社長の意図や考えの正確な理解やその実現にいかに関心を用いてきたかという姿を示していて興味深い。究極のニット製造技術であるホールガーメント開発に至った島精機の皆さんの日々の努力の姿がうかがわれる。

社長：400年前に編み針が出来て、次にベラ針がね、それが160年前に出来て、そして今から10数年前にスライドニードル。そうするとポンポンと針の頭を叩かれてるわけやから、針の頭になったら毎回ハンマーで、1秒間に1回2回ってそんなに叩かれたら、目回ってくるでしょ。針の気持ちになったら。それで、この1番初めの430年前のなには、こんな、ここにちょっと穴開いてるわけなん。それでここ押さえたら、この中に入るでしょ。それで糸をこう上げて、ここを押さえるとこの中にこういう風に入って、それで糸がこの上を通過する時にはこれが上がるとくるりっと。そしたら編み目できるわけ。そうするとみな編むばかりしかできない。それが430年前。それを今度、ここをこういう風にしてこれがくるりっと、これがベラ針。これがビューってこう回るでしょ。そうするとこの針の速度が1秒間に1メートル、1秒間にいごく（動く）わけ。そうするとここ1秒間ですが、ここで単純に10倍いくと、この速さが1秒間に10メートルの速さになるでしょ。1秒間に10メートルの速さでポンと衝突するわけ。そういう風になったら、相手の立場に、相手は人であったりモノであったり色んなもの、物理的に言うても針のフックになったら毎回……。

小高：そうですね（笑）。

社長：そうすると1秒間に1回としても24時間にしたらどんかいになる？　そんかい叩かれたら、こうでしょ。自分の手やったら痛い（笑）。針の立場に立ったら痛くなるでしょ。すごくそんかい振動与えられたら、金属疲労起こってポロッと。そしたら損すんのは、動かしてる人が損する。その元の経営してる人が損する。折れてなにとすると今度、折れるんはいいけども、それ、針を入れ替えて、また掃除しなかったらいかん。そうするとすごいロスになるでしょ。それが効率になんねやから、自分のそれを綺麗に掃除していくとこういうようなことも楽になってくるでしょ。そういうようなことで、会社の社員でもそういうような「こんなにしたら効率よくいけるよ、こんなにしたら音出ないよ」そういう風にちょっとアドバイスすると、「はあ〜」ちゅうような感じになるでしょ。どんだけになら？

小高：1秒に1回だから、1分で60、それが24時間になると……。

社長：ハハハハハ（笑）。

藤田：1,440。

社長：え？ それは分や。

藤田：あっ、

社長：それ掛ける 60。

藤田：86,400。

社長：86,000 回は 1 秒に 1 回でそうよ。手袋やったらもっと。それで速さでポンっていく。

それで今のは 10 倍やけども実際は 20 倍 30 倍。そうすると 1 秒間に 10 何メートルから 20 メートルの、それはもう自動車の速度にすると 100 キロとかそんなになってくる。それでボンって当たってなにしていると今度は針も痛いでしょ。それで腹立ってきて、ボンと折れちゃろって、ハハハ（笑）。ほんでそんなになるんが、このベラ針、これが 1847 年にマシュー・タウンゼントさんちゅうて、これ、発明した。そんで僕が 1997 年にちょうど 150 年後にスライドニードル、これはこの太さが段々細くなって、こういうような、そうすると先が細くなってるから折れないでしょ、釣竿とかゴルフのクラブみたいに、そういう風にして、そうすることによってこの中が懷を広く取れる。そして、この外側が小さい方が綺麗な目できるわけやから、こういう風に。それでここはこれぐらい細くしてボンと叩いたら余計に毎日針折れるようなそんな感じになるでしょ。細くしたというには、ここにこういう風に。そうすると叩いてるなから見たら、ものすごい優しく、あ～、これは綺麗な編み目を作る役目に針があるわけやから、叩くんも叩かないようにしたらもうちょっとあの、早く良い綺麗な目を作らんといかんとな針がそう思うでしょ。そしたら良い機械になってくる。それでここで手で、ここでグー出して引っ込めてっていうのがあるでしょ。それと同じように編むんは、こっちだったらこう伏せるだけ、そこで編むだけになってくる。今度、これになったら、これ出してこれ引っ込めて、これ出してこれも一緒に上がってちゅう。これ出しかけて、これを更につく。そうすると目が移るようになってくる。そういう風ななんで、今まで短期の、これだったら編むか編まないかだけ、こっちの場合だったら、編むかタックするか編まないか目を移すか受けるか、6、こっちは 2、そうするとこういう風になにするとね、色んなあの、12 通りあって 12 の 2 乗やから 144。こっちは 36 でしょ。こっちは 4。そしたら、4、36、144 通りできてくる。そういう元はホントに簡単なことで発明してるんと違って算数（笑）。

小高：はあ……。

社長：その、相手の立場になって、針の立場になってボンボン頭叩かんでもええようにしたら、そしたら針が綺麗な目を作らんといかんって、そんなになってくるでしょ。

小高：社長さんの相手の立場に立つというのは、私は対象がどうしても「人」という風に

思ってしまったけれども、なるほど針の立場に立つということですね。なるほど、すごい。

社長：そうするとね、目作るんに、こっからここまで糸を運ぶと次に編める。これはこっからこまでいごかんと（動かないと）いかんでしょ。そうするとこれは3分の1ほど、こっちが100にして、大体3分の1ぐらい、まあ30ぐらいのなにでいごき（動き）するわけです。これが100にすると、こんかい上がるとやっぱり倒れてくるでしょ。こんかいになったらもう倒れないでしょ。それでこんかいだけ行こうと思ったら、その秋葉山の山からその辺の山だったら、麓も短くて、そうすると小さいもんを動かすんにエネルギーが少ないでしょ、そしたら省エネ。それで生産性が上がって、目が綺麗。そしたら三方良しになるでしょ。それがスライドニードル。1997年、こっち側が1847年、ここでこっちの分は1589年。これだけの間に進化して、これがホールガーメントを作る元に。この針（ペラ針）では絶対に理想のホールガーメントは出来ないん。

（2014年11月26日島社長及び藤田氏へのインタビュー記録より抜粋）

社長：ほんで、こうやっていったら、あの、仕事を愛する、金を愛したらダメでしょ、バブル弾けたり、ね～。

小高：リーマンショックとかね。

社長：それでリーマンショックでやったんも金を愛すんのに、それでダメになった。仕事愛したり、地域を愛したり、業界を愛したりすると業界のためにもなるし、この地域のためにもなるし、そういうような形でそこで一生懸命やっていくと、創造性が、これはお金かからないでしょ。それでできた時の楽しみ、あ～良かったな～って。良かったちゅて、ほんで僕、「おっ、もうちょっとかかると思ったけど、早かったな～」ちゅて、そしたら「早い分、もうちょっとこうやったらどうですか？」ちゅて、そういうような感じに。そうやって次、次、早くなってくる。そしたら今度は、あの、創造性「僕もそう思ったんやけど、それ考えたあったよ」ちゅてするけどね、この、やる気が無いんや。気が無い。気にはやっぱり気力とかね、気迫とかね無かったらいかんの。弱気になったら病気になるやろ？

小高：（笑）。

社長：それでご臨終やから。

小高：（笑）。

社長：やっぱり気合をね～、入れて、そうすると元気になってきて活気に繋がって、そうってくる。気合い。あの、なんの、イチローのさっきの話でも「世界一になんのや」って、それだけトレーニングやって、それぐらいの気合い入れてやったら成功

する。まあぼちぼちちゅうて、大阪はやっぱり、あの、「どうでっか？」って言うたら、「ぼちぼちでんな〜」ってそうやっていくよってに、やっぱり大阪が1番もっと上がらんといかんわけやけども、ぼちぼちでんなっていう言葉がやっぱり、「儲かりまっか？」って言うたら「ぼちぼちでんな」ってちょっと控えめに言うてるわけやけども、それがやっぱり心もなに……。

小高：組織の中にいると、やる気のある方っていうか、情熱が強いがゆえに独りよがりで進んで行ってしまうような人も中には出てくるかもしれませんが、そういった組織の中での、う〜ん、良い面と悪い面のやる気っていうものに対して、経営者としてはどのようなコントロールを？

社長：うん、それはやっぱりね、コントロールって、やりたいなにはね〜、どんどんやらしてね〜、それで「もうちょっと方向、こっち向け」ってすると向けても、やらんよりかは、こっちへ行ったらダメだな、そしたらこうやったらいけるなっちゅう方法を覚えてくるでしょ。ほいで「失敗は成功の元、やらなんだら万年そんな経験できてないよってに、やる気が無いよってにダメ」ちゅうて。

小高：じゃあ、何でもやらせようという環境を社長さんは提供されていると？

社長：そう。

小高：ああ。

社長：その元はやっぱり仕事を愛してるかどうか。愛はどっからあるかどうかったら、愛は段々段々大きくなって情熱に変わっていくでしょ。その愛がっちゅうて、格好のつけた愛だったらどんどん伸びていかないわけ。

小高：愛は（愛を受けて）自分が理解して、また相手に返すという形がないと育っていきませんよね〜？ 技術と同じで積み重ねてこそということですね？ なるほど。仕事を愛するということですけども、このお仕事が好きで好きでしょうがないって思ってた情熱のあるような時代の人と、今の方だったら、やはりステータスのある会社だとかお給料が良いから就職したという人とは、そういうモチベーションが変わってきますよね〜。

社長：そんな人はこっちの（お金を愛する）方の人や。お給料が良い、そして待遇が良いちゅうて、待遇の良い人も、お金貰ってるのと同じになるわけやから、そういうようなところだとすると違って、それが必要やけども、それはこちらの向上心があって一生懸命するから、今度こっちからお金が結果的にギブンで入ってくるわけ。

小高：なるほど。

社長：それをタライの水っちゅうなんでね、出し惜しみしてこっちから取るっちゅうたかって、そんなもんタライないわけやしね。

小高：なるほどね～、うん。仕事を愛するということの結果、こういう喜びが来るんだよっていうことを社長さんは皆さんに教えていらっしゃるわけですね。

社長：これは小高さんね、コンピュータでね、愛は絶対できないでしょ。

小高：そうですね。

社長：コンピュータ。いくら、

小高：高性能でも。

社長：うん。コンピュータが一生懸命ね、和歌山を愛して、こう、やっていこうちゅうようなそんな人あったら。

藤田：アハハハハ（笑）。

小高：（笑）。

社長：ハハハハハ（笑）。それで愛は人間特有のもんやからね、そやけども、人か何かっちゅうんは、男女とかそういうようなには、人間も異性を愛する。しかし、犬でも他の動物でも何でもみな他のそういうような仕方は別にしてでも愛するわけやから、そういうような、あの、男女の愛、その愛と、ほて、お金を愛する、そういうようなことはあの～、何でもできるわけやけども、ホントに仕事を愛するとかそういうようなには、コンピュータでもね、ボンと教えてなにやったら、するけども知能ロボットでこうやったりするけども、向上心があるか？ ったら、ここをこんなにやってね、やったらもうちょっと早くなるとか、そういうようなことはコンピュータはしないやろ。それは人間だけや。そのためにロボットに負けないように考えていくには、ロボットの1番弱いところは、この、仕事を愛するとかね、創造性ができない。そういうことをどんどん伸ばしていくことによって、ロボットに使われない日本人って、そうなるわけやけども、のんびりやってたらロボットに使われますよっちゅう。そういうような、そこには向上心とかがっちゅうんは、全くロボットにはない、知能ロボットにもないん。できそうもないしね。それで創造性っちゅうたら、よけ無いん。ロボットにね、あの、お花を活けてね～、それで感性の良いそういうようなやつをね、あの、絵を描いてくださいて言うてもね、できないでしょ。それはやっぱり、そういうような文化的なこと、それはあの、人間特有の。それでここまでのこういうようなトータルでやっていくと、何かしようと思っても、これはちょっと難しいな、厳しいなっちゅうて。あのへん（工場）回っててもどっか「厳しいな」っちゅうて言うてたよな～？

小高：厳しいって仰ってましたよね（笑）。

社長：うん。ほたら、厳しいちゅうて言うんはね～、「そんな言葉を捨ててまえ!!」ちゅうて。厳しいって自分のイメージで思てるだけでね～、やろうと思ったらやれる。やる気があったら突破できるわけ。

小高：（社長さんは先程も）不可能は無いって仰っていましたものね～。

社長：うん。そしたらやる気が出てきて、そしたらこの「氣」の中には、やる気があって、そうすると元気になってきた、やっぱり元が氣力あるから氣迫があるから、そういうようなんで。

（2014年12月16日島社長及び藤田氏へのインタビュー記録より抜粋）

小高：開発をするにあたって、日頃からどのようなことに気を配っておられますか？ どこから閃きが生まれますか？

有北：まあ、日頃から何気ないところからかな～という感じやけど。全く関係の無いものとかを見て、まあ、このようなものとかね。

小高：あっ、この花瓶を見て？

有北：花瓶の形とかも、なんでこんな形してるのかな？ 何でかな？ ってそういうのを頭の隅に残しておく。それが、ポケットようさんあるよというイメージになってくるとちがうかな～と思うんやけど。だから常に色んなものを、社長も多分ね、車へ一緒に乗ったらね、景色っていうかいっぱいこう見るんですよ。そういうのがなんか色々話の中でポツンと出てくることが、「あそこにあんなあったよな～」とか、そういうような話をするような気がする、うん。

小高：社長さんがよく仰る T 字人間になりなさいという、仕事だけではなくて、色んなところにアンテナを張っておくということなののでしょうか？

有北：うん。キョロキョロしてますよ。やっぱり色々見てるんやろなど。

小高：今、社長さんのお話がありましたけど、社長さんから大きく影響を受けたことは何かございますか？

有北：社長から影響を受けたんはね～、何やろ、毎日受けてるけども、ハハハ（笑）、昔はね、うちがトップメーカーでない時には、よく言うたのがね、毛3本なんです。毛3本。

小高：毛3本？

有北：うん。「他所の機械よりも無いものを3つ増やしなさい」と。「無いものを3つ作ったら売れるから」って。

小高：それは初めて聞きました。

有北：あ、ほんまに？ 昔からよく言われて、「毛3本、毛3本」って。それをすることによって他社と差がつく、魅力あるものを3つ増やす。それはよく言われましたね。最近では、そういう言葉はあんまり言えへんけどね。まあ、今でもそれは通じるとは思うんやけども、あの、最近では「昨日のは古いんや」とか、そういう言葉の方が、うん。「氣力」とか「やる気の氣」とかね、「感性、創造」とかっていう言葉はよく

使われるけども、昔はやっぱり、このメーカー、あのメーカーって色んなメーカーいっぱいあったから、まあ、うちよりもっと上のメーカーが何社もあった、それに対してやっぱりこうやっていうのをやっていかんと。だから無いものは自分達で作ろうということで、それは今でも、僕もそういう気持ちでは絶対あるし。

小高：昔から鳥社長さんの身近なところでお仕事をされていらっしゃいますが、鳥社長とはどういった方でしょうか？

有北：すごくてね、まあ、思いやりのある人。

小高：思いやりがある？

有北：うん。

小高：それは？ 何かエピソードがありますか？

有北：例えばこう、仕事の話してるじゃないですか。そしたら、まあ、ある程度話が進んでいきますよね。じゃあ、誰か来るでしょ。そしたらまた1へ戻る。その人が分かるまで。で、また次の人が来たら、また。ずーっと、だからものすごい時間、あれなん（かかるの）やけども、あの、すごくそういうところは分かるように丁寧に説明してくれるというのと、やっぱり相手の気持ちってというのが、まあ色んな方に会う時でも、こういう人に対してはこういう風にしていけば相手もこっちのことを思ってくれるしとか、そういうまあ、相手に対してのこっちの気持ちの伝え方とか、そういうこともよく言ってくれるし。仕事に対してっていうのはすごく厳しいっていうのは、それはありますけども、まあ、あの、変には怒らない。

小高：感情で怒らないわけですね？

有北：うん、そういうことは絶対ない、うん。だからもう、厳しい顔はするけども、絶対分かるように、うん。だから、何時間も経ちますけどね。社長の前で2時間でも3時間でも経って。

小高：私もこの前お会いした時、11時間色々と教えてくださいました。

有北：ああ（笑）。

小高：前々回にお話して下さったことをまたお話して下さるので。

有北：そうでしょう？ 絶対にブレないですよ、話は。ほいて、こういう風に紙やって、必ず設計の図面描いてくれるんですよ、ずーっと描いて、「こここうするんや、ここは、こうこう」って。そういうのをきちっと分かるように描いてくれる。それでそれを渡してくれる。で、ほんでそれに基づいて色々やる。でも、また分からなかったら、やっぱりまた聞きに行ったら、「こうやろ」ってまたやってくれるんで、仕事に対してはものすごいそういうところは、よく教えてくれる。それと、まあ、社長の返事にはね、まあ、僕を感じるんやけども、「うん」に5通りぐらいある。

小高：それを常務さんはお分かりになるわけですね？

有北：うん、大体分かる。ダメよっていう「うん」と、まあまあの「うん」とっていうのと、絶対いいよっていう「うん」と、やってもいいよの「うん」と。まあ、5段階ぐらいあって、

小高：ダメよ、にも「うん」がある？

有北：ダメよ、にもある。

小高：それはとても分かりづらくはないですか？

有北：それもね、でもね、なんとなく分かる、うん。話とか色々仕事のことと言って、説明もしてて、「うん、うん」とっていう感じで、ああ、また明日来るな～って思う。

小高：ああ、そうですか。

有北：ほいで、「うん、よっしゃ、よっしゃ、うん」と言うたら、またこの返事やったら昼から来るな～って。ほんで晩になってきたら、ああ、まあ、これやったらいいな～っていう感じで、で、その上でもう一個っていう時には向こうから「こうや、こうや」とって。でも、大きくは変えやんと大体基本的にはおうた感じで。大体5通りぐらいあって、今、若い人は社長と話した後、「社長にこんなに説明しました。社長はうんって言うてくれたよ」とって皆言うんやけど、僕は「どんな返事した？」って聞く。ほいたら、まあ、こんなんでって、感じとしてはアカンやろな～って（笑）。

小高：常務さんは社長の魂とか思想というものを下へ繋いでいかれる時に、何を大事にされていますか？

有北：それはあの～、まあ、社長の、まず考え方、まずそれが1番大事やと思うんで、そこだけかな～と。まあ、図面の機構とかこんな新しいやり方とかいうのは、それはもう年々変わっていきますよね、技術も進歩していくしっていうのがあるんで。でも基本的に機械に対して、まあ、針っていうのはこういう範囲のもんやとか、あるいは人に対してはこんなんやとか、その値は大体あるんですよ。まあ、そのへんに対してとか、あるいはあの、編む時っていうのは糸に優しくとか生地に優しくとか、そのために何をせなアカンのかとかそういう基本的なところはまあ、絶対言うていかんといかん。後はまあ、機械っていうのはどういう使いやすくてっていうか、まあそういう作り方、まあ当たり前のことやけども使いやすくてっていうのは、やっぱり言い続けないと設計者っていうのは、自分がやったやり方が使いやすいとか良いんやと絶対思ってしまうんで、うん。でも、そうじゃなしにみんなが使って、10人使って10人が満足するかは分からんけども、70～80%みんな満足、使いやすいなって言うようなものを作る、そういうところ、あるいは品質っていうもの、そういうところ、機械に対しては絶対こう、考え方は変えてはいけない。それはある、うん。

小高：ホールガーメントができた時、あるいは、こういう機械を作りたいんだということ
を社長さんからお聞きになった時でも結構ですが、どんな風に感じられましたか？
発表されたのは、ちょうど20年前なんですよ？

有北：そうなんですよ。

小高：でも、取り掛かったのはもっと前ですよ？

有北：もっと前で、あの、ホールガーメントにも色々機種あったでしょ。あの、だから、
今のベラ針の2枚ベットでのホールガーメントっていうのが1回あったし、でも、
今のスライドニードルっていうのも、まあ、最終形やけども、その時にも、まあ最初
はあんまりこう、なんちゅうたらええんやろな～、あんまりピンときてなかった
かもわからん、僕は。って言うのはね、1番最初のスタートの時に、僕はやってなかつ
たんですよ。

小高：あっ、そうなんですか？

有北：うん。僕、裁断機やってて、裁断機もちょうどその頃、20年前っちゅうたら量産ちゅ
うか、販売し始めた頃やったんで、で、それでそっちの方を色々やってたら、呼ば
れたんですよ。

小高：是非ともってことで？

有北：是非ともって（笑）、「ちょっと開発へ戻れ」って呼ばれて、ほんで、戻ってきたら、
「ちょっとこういう引き下げを考えよ」って。編んだ生地を、まあ、筒状に編むから、
まあ、一緒に引っ張ったらどうしても片方よけ（余分に）編んだら、生地って裏目
同士で下がないんで、片方だけ下げた、編んだ方だけ下げる、そういうなんかそ
こをやるようにって言われて、で、とうとう回ってきたかと（笑）。まあ、みんな
苦労してたん僕は知ってたんよ、ハハハ（笑）。針とか色々もうほんまに大変やっ
たんで。針も山のように。社長、図面描いて作りかけて、またすぐ変わるでしょ。
だから、ストップかけたらしかかったものを買い取らないかんから、その繰り返し
でどんどんこういっぱい溜まっていったんやけども、まあ、そんなもありなが
ら、引き下げ難儀やな～、結構むづかしな～って思て。それするだけでも半年以上
かかったんかな～。もったかかてるかわからん。それをモノを探すまでにどうし
ようかっていうので、まあ、社長は昔からそういう特許も出してたんで、そういう滑
りの、滑らんような材料をはっ付けてこうやったりとか、そういう特許は出してた
けども、あの、またそれとはやり方が違うんで、なんか無いかな～と色々見ながら、
よく今、エチケットブラシってあるでしょ。

小高：はい。

有北：あ～ゆうのを付けたらどうかな～とか、でも耐久性ないしな～とか色々しながら、
そういうものを色々探したりとか。あるいはマジックテープとか、あるいは当時は

まだ日本も紡績あったから起毛すんのに色んなこういうシンプっていう布へ針いっぱい出たもんなんやけども、そういうのが尼崎に工場があって、そういうところに行ったりとかしながら、それでも何回って試作、試作ってずーっとやりながらやってきたんやけども、やっぱり上手いこといかんかって、それでなんかの展示会行った時に、名古屋のあるメーカーがそういう針を作ってる場所があって、尖った針を。ほんで、あつ、これええな〜と思って、それを付けたら、まあ良くなった。そこまでいくのにやっぱり半年ほどかった。それは、だいぶ、まあ……。

小高：ご苦労されたわけですね？

有北：苦労、まあ。針を作るとこももっと苦労してるんかもわからんし。苦労はしてるけども。それはそれで苦労で。でも、ホールガーメント編むっちゅう、まあ、それは、別に言われた時は、言うたら悪いけど感動するほどは、ハハハ（笑）。いや、まあ、どういうものか僕らピンときてなかった（笑）、うん。

小高：一致団結をしてすごい勢いで伸びてきた会社ですね？

有北：うん、ね〜。まあ、あの〜、同じ方向にみんな向きやすいっていうか、向いてやろうっていう、それはよくやってきたかな。ベクトルはよく合う。

小高：ベクトルが合っている？

有北：うん。それは社長がブレないからやと思う。だから僕らもそっち向いてっていうのは、それはありますね。ただまあ、そんなんって言う人も、まあ、ね、色んな人はあるけども、でも僕らはずーっとそれに向かってやってきてその通りに来てるから、別に、まあ、できないとは僕ら思えへんで、

小高：必ずやできると？

有北：うん。だから、最初からできないと思ってやってたら、もう絶対にできないから。絶対にできるよと、何とかなるよという考えで、それはずーっと、うん。それは変わらずそのまま。

小高：じゃあ、その思いというか、そういう心意気は、下の人にもどんどん引き継がれていらっしゃると思われますか？

有北：うん、それはね、あの〜、やっぱり言い続ける。「絶対に最初からできやんって思ったらできやんよ」と。「それやったら、あんた初めから外れといた方がええ」って。

小高：そういう風土というか文化が根付いていらっしゃる？

有北：うん。絶対にできるんやっていう、それがスタート。何に対しても。でも、それがね、1年2年でできないものもいっぱいあるんですよ。それは何でかって言うたら、技術が進歩してないから。それを作るための。でも、5年経って、10年経てしたら、それを作るための周りの技術がいっぱいできてきてるから、できるようになる

場合もあるし。

小高：じゃあ、今できないからといって挫けるものでもないということですね？

有北：そう。ずーっとやろうとし続けてたら、必ずできる。それはまあ、あの～、夢を叶えるのが島精機、そういう考えで僕はいますからね、うん。

小高：はあ～、素晴らしい。

有北：必ずする。必ずできる。

(2015年5月27日有北氏へのインタビュー記録より抜粋)

小高：この前のお話によると、島崎さんはホールガーメント誕生のまだ少し前からずーっと社長さんと会話を重ねながら、時には4～5時間、お昼休みも取らないでずっとお話をされていたこともあると仰っておられましたが、

島崎：はい、そうです、はい。

小高：そのように開発にあたってこられたと。開発だけではモノにはならないから、部品があってそれを組み立てて最終の調整があってということですが、

島崎：そうです、うん。

小高：島崎さんが1番ご苦労をされたこと、されていることは何ですか？

島崎：アハハ（笑）。やっぱり島精機の社風としてね、あの～、エバーオンワードっていう言葉もある通り、あの～、限りなき前進をしていくためには常に新しいものを提案していこうよというのが社長の考えであるんで、今あるものをちょっと改良してとかそういうのは社長はあんまり好まれるものではないんです。やっぱりもう、世の中になく斬新なもんを外へ出して行くということがメインにありますんで、社長の考え方の。っていうことは、今までにあるものをちょっと触るぐらいやったら、全然難しいことは無いんです。日本が今までやってきたことなんで。そやけど、我々の社長の考え方はそれではアカンと。もう1個上へ行かんとアカンと。無いものを作りだしていかなアカンというところがあるんで、まあ我々あの～、言い方悪いんやけど中国とかと違って真似ができないんです。

小高：ああ。

島崎：うん。真似ができないんですべて WHAT'S NEW を作っていくんやというんがあるんでね。色んな壁っていうんがそこに存在するんです。モノ作っていく上で。真似してるんやったら、これ真似したらええわ、あれ真似したらええわっちゅう組み合わせでできるんやけど、やっぱり新しいもんとなるとね～、やっぱり、あの、想像を絶するような苦難というか、苦労というんがあるんで、やっぱり壁っていうんはものすごくあります。技術的な壁というものが。それが島精機で言うたら加工の問題もあるし、加工っていうんも加工業うちで作ってるわけじゃないんで、加工の

精度であったりそういうのもひっくるめて新しいもん作る時には、今まで0.1ミリぐらいの精度で良かったやつが、0.05ミリの精度が必要になると、これを実現するためには。そういう風なとこになってきたら、やはりそういう加工も含めてどないやっていくんよ～っていうのがすべて付きまってくるので。で、針自体は島精機では作ってないんですけども、針はまあ、ドイツの有名なグロッツっていうとこで作ってもうてんのですけども、ね～、うちの協力会社さんに対してもかなりの精度アップ、初めてのことをこっちから図面出していくんで、向こうも新たな加工機を作ってやったりとかそういう風にやっていかんとアカンので。やりたいことはこうやりたいんやけど、やはり部品とか出来上がるんも時間かかるんです。

小高：それぞれの部署にエキスパートが居て、それが上手く融合されなければ良いものが出来上がらないということですね？

島崎：そうです。開発でもね、僕らまあ、製造でありながら開発へ半分以上足突っ込んでますんで、やはりそうなってきたら開発も全く初めてのもんになってくるんで、せやから間違いであったり失敗であったりちゅうんがいっぱいあるんです。それをまあ、我々組織でね、組織力でカバーしながら作り込んでいかなアカン。ほんで新たな、こんな今までの編み機ではこんな壁なかったけどな～っていう壁がどんどん出てくるというところをやっぱり解決していったね、商品化していくんが大変だったですね。今、あの、着られているようなホールガーメントも、我々が最初にしたホールガーメントではとてもやないけどこんなもん出来やんかったんで、はい、うん。

小高：ほんとに縫製していない分、必要のない生地が無いから軽いですし、で、内側に縫い目が無いっていうのは直接肌に当たる場合は特に気持ちが良いですね。

島崎：うん、うん。

小高：今、仰られたように開発にも足を突っ込んでおられるということですが、色んな閃きはこういったところから生まれますか？

島崎：それはなかなかね～、ハハ（笑）、難しいんやけど、会社の中でもね、やっぱりそういうのは考えてるんやけども、正直言うて職業病の世界ですよ、正直言うて開発やってる人間は、多分。家でも何でも風呂でもポット浮かんでくることはあるんで、それをまあスケッチしたり、よし、これを次の日会社へ行ったら開発と話をやって、いっぺん具体化していこか～とかね、そういうんもあるんでね、やっぱり常日頃から色んなことを考えながら。ほんでまあ、こんな風に町を見てるんでも、この中にヒントとかもあるんでね。

小高：全く違うものからも、ということですか？

島崎：うん。そういうところを見ながら、そういうのも社長とかに教わってきたこと、社

長と話してる中でも教わって来たことなんですけども。社長はそういうこともよく話されるんで、町の中のことでもよう観察してますんでね。

(2015年5月8日島崎氏へのインタビュー記録より抜粋)

小高：和歌山の方は島精機さんっていう会社はすごい会社だという認識はあると思うのですが、実際には何をされているのかはあまりご存知ないというか、どんな会社なのかなって思われている方が多いと思うのですが、こんな良いものができていて、デザイン的にも機能的にも。それにカットロスがないということで資源の無駄を省くというグローバルな高い志というかそういうところが素晴らしいのに、あまり和歌山の方自身もお分かりになっていないというところが非常に残念だな～という気がして、ホールガーメントをもっと何らかの形で広まっていけばいいのにな～とは思いますが、そういった展開だとかは何かお考えなのですか？

亀井：あの、1つはこれですね。

小高：NUONEで？

亀井：向こう（島コー）の製品販売ですね。そこはまあ、東京の高島屋さんとかそういうところを使いながら、あるいはこう、ネット販売などを使いながらずっと一方で広げていって、ホールガーメントっていう要はビジネスモデルを確立させていうよっていうので、別の部署を作って展開させていってるんですね。我々としてはどうしても新しい今回の新機種もそうですし、新しい機械ができた時にこういう新しい編み方できますよ～と、どっちかっていうとそっち側に力入っていってるんですね。なので、向こうは製品の販売。我々はもうちょっと新しい……。

小高：もっとこういうことができるよっていう提案をしていくということを

亀井：そうそう。両方できたらいいんですけど、もちろんね。

小高：でも、バリエーションが増えたということは素敵だなと思うし、良くなって思う製品が、まあ、このパンフレットなんかでもオシャレだなんて思うようなものがどんどん増えてきているじゃないですか。

亀井：うん、はい。

小高：それに、その、会社のホームページなんかでもね、前と比べるとずいぶんオシャレになっていって、ファッションを楽しむ女性達が覗きたくくなるような感じになってこられているなっていうのはすごく感じます。

亀井：ちょっとね～、作り方を変えたんですよ。

小高：具体的には？

亀井：えっとね～、2013年からかな、こういう島精機のニットコレクションっていうようなやり方にちょっと変えてみたんです。なので、えっと最初にその、トレンドコ

ンセプトを掴んで、ほんで要はデザインセンターの中で自分達で例えば今だったら2016年のSS。

小高：春夏に向けて？

亀井：向けて、まあ、例えばPITTIであつたりとか、色んな最近のトレンドありますよね、そこをちょっと取り入れて、自分達で解釈をしてコンセプトを3つぐらい作って、それに沿って今作りにいってるんでね。それプラス、トレンドプラス、要は島精機でしかできやんような編み機、技術を使って、ちょっと無いものを作り出そうよって言って、取り組んでるのがこういう部分（パンフレットやボックス）で。

なので、割とこう、色とかもね統一させて。

小高：そうですね、爽やかな青っぽいコンセプトのものであつたりとか、

亀井：そうでしょ。

小高：ちょっとダークな感じとか。

亀井：そうです、そうです、うん。

小高：ホームページを見ていて、これはちょっと大人な感じだなとか、これは爽やかなカジュアルテイストだとか。え〜っと、文言にもありましたね、ちょっと、あの、コンセプトとして、『都会的ではない素朴な良さがある』っていうようなシリーズとか

亀井：そうでしょ、そうです。

小高：なんか色々テーマに沿った感じのものがありませんか。

亀井：うん。

小高：面白いと思いました、読んでいてとても良い意味で面白くなって感じていました。

亀井：うん。なので、そういうのを自分達でテーマを決めて、で、毎月大体何型ぐらいっていうのを決めて、我々持ってるAPEXっていうのでバーチャル、作る前にバーチャルして、そこで承認会議っていうのをやるんですよ。それで作る前にみんなが、我々も入って、ちょっとう変えた方がええんじゃないの？とか、これ編成時間どんだけ？とか、重さどんだけ？重すぎるんちゃうの？とか、あ〜だこうだ言いながら、作る前に企画承認会議っていうのをやってるんです。で、全体的にコーディネートしてみた時に、もう少しこの周辺弱いかな〜っていうのも決めて。で、撮影は東京で撮影して、そういう作り方に変えたんで。

小高：小物なんかでもこちらで？

亀井：そうそう。なので、このブックに入ってるやつは統一感っていうか、そういうのが



あるんで。今まではどうしても、こういうブックは出してたんですけど、ニットセクションっていう、今までずっと作ったやつを並べてただけなんで、ちょっとバラバラ感が。

小高：こんなこともできる、あんなこともできるって入れ込むとちょっと全体的にはバラバラ感が出てしまうっていうのがあるけれども、

亀井：そうそう。

小高：だから、より見やすい感じになっているんですね。統一感が出たから。

亀井：うん。

小高：ああ。

亀井：色々ね、ちょっとずつちょっとずつやり方を変えながら、提案したやつの反応を見ながら、あっ、このへんちょっとええ感じがな〜っていうんやったら、その周辺のサンプルを増やしたりとか。まあ、そんな感じですね〜。

小高：どうしてもニットっていうと体形が出るんじゃないかと思って敬遠してしまうところがあったのですが、でも製品のシルエットが美しいと体形が美しく見えるんですね〜。

亀井：そうです、はいはい。

小高：だから、発想の転換が、あっ、そういうことなんだと思って。島精機さんが仰っていることはこういうことだったんだなって。この間のお話の中で、社長さんの、社長さんがまだお仕事をされる前、まだ社長さんになられる前に、ダンスを教えていたっていうお話をお聞きして、あっ、それで、女性がくるくると回った時に美しいシルエットが出るようなスカートを思いつかれたんだなっていうことを思って、ホールガーメントはホールガーメントですけども、ホールガーメントの精神っていうもの、社長さんは色んなところから吸収することでここにこうしてできあがってきて仰っているんだな〜っていうことが分かりました。

亀井：うん、それが型紙とね、要は3Dとか3次元っていう、2D、平面じゃないよっていう。平面のやつやったら今までの成形で作れるけども、そこからこう脱却していかなかったら、やっぱり同じものばかりが売れる時代でもないよと。なので無いものっていう、その考えはずっと変わらなくね。で、こんなにやってみたらどうや？ っていう、そういうアイデアをもらいながら、我々の方は編み方を追求しつつ、機械の方も進化してくるから、今まではちょっとこの編み方は今のこの機械ではちょっと無理があるよって、そうなんだけど進化してくるとこれができるようになってきたんで、そしたらちょっとずつシルエットが変わってきますでしょ。ほいで、そういう行ったり来たりで、うん。それとあとは市場のトレンドっていう

か、そのへんが、

小高：それを敏感にキャッチしないといけないじゃないですか。それに対して、社員の方ってどういう努力をされているのですか？ 会社自体が和歌山にあるから、そう頻繁に、なんて言うんでしょうか、いち早く色んな情報を実際に目に出来るような、立地的にそういう環境ではないことは確かですよ？

亀井：うん。

小高：東京の真ん中にあるっていうわけではないから。日常のお仕事に忙殺されるっていうこともあるでしょうし。だからそういった、社長さんがよく仰る感性を養うために亀井部長さんはどのように社員さんに教育というかご指導をされていらっしゃるのですか？

亀井：うん、あの、幸いにしてね～、結構、出張に行く機会も多いんですよ。なので、東京だけじゃないですよ、イタリアに行ったりとか、あるいは色んな要は雑誌とは言わないけど、もう少し早くトレンドを取り入れるようなね、そういうブックを購入したりとかね。結構、出張に出て行く人達は、例えば休みで市場を見てくるとか、そういう機会にはわりとまだ恵まれてるのかな～と。そこで写真撮ったりしてきたのを全部こっちへ戻して、中で共有するようにして、ちょっとこんな流行ってきてるよ～みたいな。ただ、そこに狙いに行くっていうのもね、売れるものをもっていうのもちょっと違うと思うんで。こういう風に向いてるけども、我々の機械使ってちょっとアレンジしたようなものを打ち出したいよね～っていう風なやり方とか。あるいは東京とかサンプル展とかね、実際のアパレルのデザイナーの方に直接こう提案してみてどんな反応するかとか、これいいよ、これ悪いねとか、そんなところを直接聞いたりとか。そんな行ったり来たりとかで。

小高：ニットってやはり柔らかいイメージがありますが、この前いただいた縮絨されたワンピースなどはハリ感がありますよね。そうすると、今までにもフレアなものが出ていたとしても、バルーンのような形というか、ポコンとしたヒップで張って裾ですぼまったようなシルエットはニットでは難しいのかなと思っていましたが、このような（縮絨した）ハリ感のある素材であればできますよね？

亀井：あ～ゆう縮絨もそうなんですけども、実はあ～ゆう後加工っていうか、そういうのも色々新しいのが出てきてるんですよ。

小高：後加工技術で？

亀井：後加工で。縮絨とかね、やっぱり我々だけじゃなくって、糸、素材屋さんなんかでもより新しいものを手掛けていかないと同じようなものを作っていても、素材メーカー自身がやっぱりうまいこといかんのですよ。なので、素材屋さんは素材屋さんで色んなことを考えてるし、なので新しい素材とかね、新しい加工方法というのを

お互い見つけながら。で、こう、新しいものを出していくと、そうしたら、これ、新しいね、面白いねって、そういうことも行ったり来たりで。山形にね、佐藤繊維さんっていうて、えっと糸屋さんですよ、元々はね。そこにも自分ところでブランドを立ち上げて、糸だけを販売するんじゃなくて、ホールガーメント機入れていただいてね、ホールガーメントの製品を作ってそれを販売したりとかね。

小高：ネットで出てましたよね？

亀井：出てると思う。

小高：あ〜、ちょっと見たような気がして。

亀井：そこはね〜、すごい糸を自分とこで作れるんですよ。

小高：面白い糸を作れる？

亀井：はい。

小高：撚り方とかそういうことですか？

亀井：撚り方とか自分とこで色んな研究して、で、ホールガーメントに合ったような糸を自分とこで開発したりとかできるんですよ。なので、そういうところって強いですよ、やっぱり。

(2015年1月13日亀井氏へのインタビュー記録より抜粋)

おわりに

筆者らが本稿において明らかにしたかったのは、島社長が率いてきた島精機が、どのようなビジョンを抱いて繊維機械におけるイノベーションとして極めて大きな一歩を記したホールガーメント技術に挑んできたかという点、及び、経営学の観点から見て、その取り組みをどのように位置づけるべきか、という点であった。

島精機が創業50周年を迎えた節目の時期に、同社の成果を要素技術と製品という二つの角度から概観した上で、それらの開発の背景にあった考えや思いを島社長や関係者の皆さん自身の言葉で語っていただけたのは、望外の結果であった。

2015年8月、島精機は中期経営計画「EVER ONWARD 2017」の策定について公表しているが、ホールガーメントは重点施策である成長戦略の中核に位置付けられている。具体的には、「横編機事業の最強化」として「ホールガーメント横編機を核とした革新的なマーケティング手法の提案強化などにより、顧客満足度をさらに高め、コアビジネスである横編機事業をより強靱なものにする」こと、及び、「独自性をもった事業範囲の拡大」として「ホールガーメント技術など当社独自の技術を活用し、非衣料市場への横編機事業の展開や自動裁断機事業の強化など、革新的な事業の創出、差別化戦略を推進する」ことが挙げられている。前者は横編機市場におけるマーケットシェアを高めるのにとどまらず、顧客であるニット製造業界に対し有

力なビジネスモデルを提案することにより市場規模を拡大しようという試みである。また、後者は既存のマーケットや顧客基盤にこだわらず、自らの技術資産のもつポテンシャルを最大限に引き出して新たな用途や市場を積極的に開拓しようという試みである。いずれの取り組みも横編機の世界市場において既に非常に高いシェアをもつリーダーである島精機にとって適切な経営戦略である。島社長が日々の経営行動によって浸透させた DNA が真価を発揮し、成果が早期に現れることを期待したい。

更に、島社長にリードされた島精機のかかる経営行動は経営学上の理論発展に資することになると考えられる。

最後になったが、本稿をまとめるにあたり、多くの方にご協力いただいたことに触れておきたい。とりわけ島社長には本研究の実施に関して最大限のサポートを賜った。また、長年島社長の傍らにおいてその言動を目にされ、創立 50 周年社史の編集も指揮された藤田取締役総務人事部長には、ご多忙の中、幾度となくインタビューや質問に対応してもらい本稿の完成度を高めていただいた。ここに心からお礼を申し上げたい。

文献

- 崔 裕真, 2012, 『一橋大学 GCOE プログラム「日本企業のイノベーション—実証経営学の教育研究拠点」大河内賞ケース研究プロジェクト 島精機製作所 ニット製品の最先端生産方式開発の技術経営史：手袋編機用半自動装置（1960 年）から MACH2 シリーズまで（2010 年）』一橋大学イノベーション研究センター。
- 株式会社島精機製作所, 1983, 『エンジニアたちのグラウンド』。
- 株式会社島精機製作所, 2012, 『島精機 50 年史』。
- 株式会社島精機製作所, 2015, 同社ホームページ, (2015 年 11 月 30 日取得, <http://www.shimaseiki.co.jp/>)。
- 小高加奈子, 2005, 「場の理論に基づく組織的情報創造の研究」『奈良女子大学大学院人間文化研究科年報』第 20 号, 189-200。
- 小高加奈子, 2013, 「島精機の強さの源泉：OB へのインタビューから判明した事実」『奈良女子大学社会学論集』第 20 号, 65-81。
- 小田章・小高加奈子, 2014, 「島精機における組織の成長に関する一考察：バーナードの組織概念と伊丹の場のマネジメント論を用いて」『和歌山大学経済理論』第 377 号, 19-41。
- 辻野訓司, 2009, 『EVER ONWARD 限りなき前進：シマセイキ社長島正博とその時代』, 産経新聞出版。

The Development Philosophy and Evolution of “Wholegarment” Technology and Products

Akira ODA, Kanako KOTAKA

Abstract

Shima Seiki Mfg., Ltd. is a leading manufacturer of the computerized flatbed knitting machine and related design systems that has its main office and factory in Wakayama City, Japan. Mr. Masahiro Shima, its current president, started the business. In the textile machine boom during Japan's high growth period, the company surpassed its competitors with its automation technology and the high quality and performance of its products. Despite the negative impact of the oil shock, it became one of Japan's top three companies in its field in ten years and reached a world-class level in twenty years after start-up with the successful development of mass-produced computerized machines and comprehensive design systems. This article investigates how Shima Seiki developed its original “Wholegarment” technology and products, which attempted to propose an entirely new business model to the knitting industry, and describes the backbone philosophy, thoughts and efforts of Mr. Masahiro Shima and his followers.